

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
2004 年 8 月 12 日 (12.08.2004)

PCT

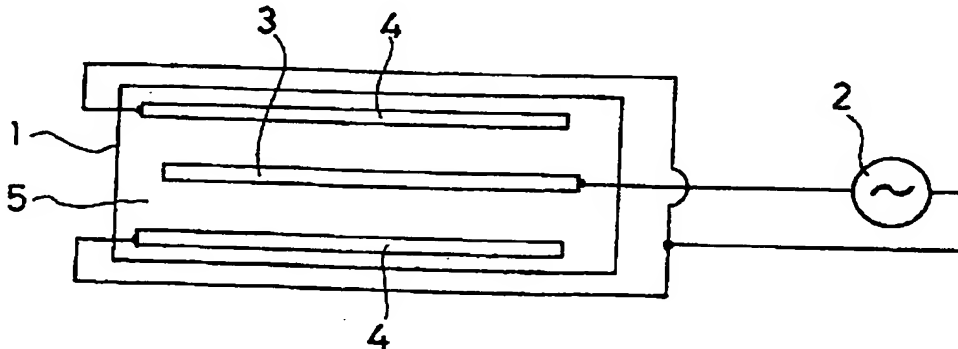
(10) 国際公開番号  
WO 2004/067807 A1

- (51) 国際特許分類: C25D 11/06, 11/04 千5203031 滋賀県栗東市へそ2丁目2番34-3103 Shiga (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2004/000684
- (22) 国際出願日: 2004 年 1 月 27 日 (27.01.2004)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ: 特願2003-22682 2003 年 1 月 30 日 (30.01.2003) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 日本アルミナ加工株式会社 (NIHON ALUMINA KAKOU KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 千6040871 京都府中京区東洞院通丸太町下る三本木町445番地カムルビル2階 Kyoto (JP). 桐畑 卓始 (KIRIHATA, Takashi) [JP/JP];
- (72) 発明者: および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてののみ): 三谷 佳之 (MITANI, Yoshiyuki) [JP/JP]; 千3400833 埼玉県八潮市西袋722番地 Saitama (JP).
- (74) 代理人: 最上 正太郎 (MOGAMI, Shoutaro); 千1070052 東京都港区赤坂1丁目8番1号永谷シティプラザ201 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NL, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE,

[続表有]

(54) Title: METHOD FOR FORMING ANODIC OXIDE COATING ON SURFACE OF ALUMINUM OR ALUMINUM ALLOY

(54) 発明の名称: アルミニウム又はアルミニウム合金の表面に陽極酸化皮膜を形成する方法



(57) Abstract: A surface treatment method enabling to form a thick film on the surface of any kind of aluminum materials, which film is very hard and excellent in heat resistance and antibacterial properties and has a thickness of 300-500  $\mu\text{m}$ , is disclosed. The method is characterized by using a bath liquid composed of a water solution containing 250-350 gr/l of sulfuric acid and 15-25 gr/l of nickel sulfate and performing anodizing under following conditions: (a) at a bath liquid temperature from  $-10^{\circ}\text{C}$  to  $+25^{\circ}\text{C}$ , (b) at a DC voltage between 100 V and 200 V, and (c) at a current density from  $0.5 \text{ A/dm}^2$  to  $20 \text{ A/dm}^2$ . A low-polymerized acrylic resin composition may be added to the bath liquid within a range of 280-320 gr/l.

(57) 要約: あらゆる種類のアルミニウム材料の表面に、高硬度で、耐熱性、抗菌性等に優れた、 $300 \sim 500 \mu\text{m}$ の厚膜加工が可能な表面処理方法を提供する。 $250\text{gr/l}$ 以上、 $350\text{gr/l}$ 以下の硫酸と、 $15\text{gr/l}$ 以上、 $25\text{gr/l}$ 以下の硫酸ニッケルとを含む水溶液からなる溶液を用い、下記の条件、即ち、(a) 溶液温度を $-10^{\circ}\text{C}$ 以上、 $+25^{\circ}\text{C}$ 以下、(b) 電圧を $\text{DC}100\text{V}$ 以上、 $200\text{V}$ 以下、(c) 電流密度を $0.5\text{A/dm}^2$ 以上、 $20\text{A/dm}^2$ 以下の条件で陽極酸化処理を行なうことを特徴とする。上記溶液に、更に、 $280\text{gr/l}$ 以上、 $320\text{gr/l}$ 以下の範囲で、低重合アクリル樹脂組成物を添加してもよい。

WO 2004/067807 A1



SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US,  
UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

MC, NL, PT, RO, SR, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG,  
CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が  
可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL,  
SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG,  
KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH,  
CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU,


添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される  
各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語  
のガイダンスノート」を参照。

## 特許協力条約に基づく国際出願願書

原本(出願用)

0	受理官庁記入欄	
0-1	国際出願番号	
0-2	国際出願日	
0-3	(受付印)	
0-4	様式-PCT/RO/101 この特許協力条約に基づく国際出願願書は、	
0-4-1	右記によって作成された。	
0-5	申立て 出願人は、この国際出願が特許協力条約に従って処理されることを請求する。	PCT-SAFE [EASY mode] Version 3.50 (Build 0002.150)
0-6	出願人によって指定された受理官庁	日本国特許庁 (RO/JP)
0-7	出願人又は代理人の書類記号	MITANILYTE01
I	発明の名称	アルミニウム又はアルミニウム合金の表面に陽極酸化皮膜を形成する方法
II	出願人	
II-1	この欄に記載した者は	出願人である (applicant only)
II-2	右の指定国についての出願人である。	米国を除く全ての指定国 (all designated States except US)
II-4ja	名称	日本アルミナ加工株式会社
II-4en	Name:	NIHON ALUMINA KAKOU KABUSHIKI KAISHA
II-5ja	あて名	6040871 日本国 京都府中京区東洞院通丸太町下る三本木町445番地力ムルビル2階
II-5en	Address:	Kamuru Bldg, 2F, No. 445, Sanbongi-cho, Higashi-no-Touin St. Marutamachi-sagaru, Nakagyo-ku Kyoto-shi Kyoto 6040871 Japan
II-6	国籍(国名)	日本国 JP
II-7	住所(国名)	日本国 JP
II-8	電話番号	075-253-0790
II-9	ファクシミリ番号	075-256-9988
II-11	出願人登録番号	503009708

## 特許協力条約に基づく国際出願願書

原本(出願用)

III-1	その他の出願人又は発明者	出願人である (applicant only) 米国を除く全ての指定国 (all designated States except US) 桐畑 卓始 KIRIHATA Takashi 5203031 日本国 滋賀県栗東市へそ2丁目2番34-3103 No.2-34-3103, Heso 2-chome, Ritto-shi, Shiga 5203031 Japan 日本国 JP 日本国 JP
III-1-1	この欄に記載した者は	
III-1-2	右の指定国についての出願人である。	
III-1-4ja	氏名(姓名)	
III-1-4en	Name (LAST, First):	
III-1-5ja	あて名	
III-1-5en	Address:	
III-1-6	国籍(国名)	日本国 JP
III-1-7	住所(国名)	日本国 JP
III-2	その他の出願人又は発明者	出願人及び発明者である (applicant and inventor) 米国のみ (US only) 三谷 佳之 MITANI Yoshiyuki 3400833 日本国 埼玉県八潮市西袋722番地 No.728, Nishibukuro, Yashio-shi, Saitama 3400833 Japan 日本国 JP 日本国 JP
III-2-1	この欄に記載した者は	
III-2-2	右の指定国についての出願人である。	
III-2-4ja	氏名(姓名)	
III-2-4en	Name (LAST, First):	
III-2-5ja	あて名	
III-2-5en	Address:	
III-2-6	国籍(国名)	日本国 JP
III-2-7	住所(国名)	日本国 JP
IV-1	代理人又は共通の代表者、通知のあて名 下記の者は国際機関において右記のごとく 出願人のために行動する。	代理人 (agent) 最上 正太郎 MOGAMI Shoutaro 1070052 日本国 東京都港区赤坂1丁目8番1号永谷シティプラザ201 Nagatani City Plaza 201, No.8-1, Akasaka 1-choume, Minatoku, Tokyo 1070052 Japan 03-3583-0306 03-3584-0403 7524
IV-1-1ja	氏名(姓名)	
IV-1-1en	Name (LAST, First):	
IV-1-2ja	あて名	
IV-1-2en	Address:	
IV-1-3	電話番号	
IV-1-4	ファクシミリ番号	
IV-1-6	代理人登録番号	

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/000684

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl<sup>7</sup> C25D11/06, 11/04

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl<sup>7</sup> C25D11/06, 11/04

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2004
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2004	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2004

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y <sub>1</sub> A	JP 02-097698 A (Minoru MITANI), 10 April, 1990 (10.04.90), Claims; page 2, upper right column, lines 13 to 17; page 2, lower right column, line 1 to page 3, lower right column, line 12; page 4, lower left column, lines 4 to 9 (Family: none)	1-6 <u>7-8</u>
Y <sub>2</sub> A	JP 54-128453 A (Hoechst AG.), 05 October, 1979 (05.10.79), Page 3, upper left column, line 10 to page 4, upper left column, line 18 & EP 0004569 A1 & US 4211619 A1	1-6 <u>7-8</u>

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"I" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&amp;" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
28 April, 2004 (28.04.04)Date of mailing of the international search report  
18 May, 2004 (18.05.04)Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/000684

## C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y <sub>2</sub> <u>A</u>	JP 55-006489 A (Sanford Process Corp.), 17 January, 1980 (17.01.80), Page 2, lower right column, line 19 to page 3, lower left column, line 6 & US 4133725 A1	1-6 <u>7-8</u>
Y <sub>3</sub>	JP 2001-152391 A (Yugen Kaisha Soken), 05 June, 2001 (05.06.01), Par. Nos. [0020], [0021], [0034] (Family: none)	3
A	JP 10-280191 A (Kobe Steel, Ltd.), 20 October, 1998 (20.10.98), Full text (Family: none)	7-8